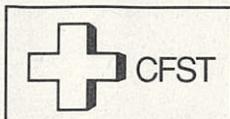


Annulée le 04.07.2008



Commission fédérale de coordination
pour la sécurité au travail

Edition 1.91

Règles

No 1876

Fraiseuses à neige et turbines à neige

Sommaire

Page

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Champ d'application | 3 |
| 2 | Définition | 3 |
| 2.1 | Fraiseuses à neige et fraiseuses à neige avec roue d'éjection | 3 |
| 2.2 | Turbines à neige | 3 |
| 3 | Généralités | 3 |
| 3.1 | Documents nécessaires à l'appréciation de la sécurité | 3 |
| 3.2 | Documents nécessaires à l'utilisation et l'entretien | 4 |
| 3.3 | Entretien et contrôle des dispositifs de protection | 4 |
| 3.4 | Remise en service | 4 |
| 4 | Construction et équipement | 4 |
| 4.1 | Règles de la technique | 4 |
| 4.2 | Protection contre les parties mobiles | 4 |
| 4.3 | Protection contre les brûlures | 5 |
| 4.4 | Protection contre les gaz d'échappement | 5 |
| 4.5 | Protection contre le bruit | 5 |
| 4.6 | Protection contre les matières éjectées | 5 |
| 4.7 | Cheminées d'éjection et de chargement | 5 |
| 4.8 | Ecrans de protection des tambours de fraisage | 6 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.9 | Couverture des roues d'éjection | 6 |
| 4.10 | Projection d'objets solides | 6 |
| 4.11 | Projection d'éléments rotatifs de la machine | 6 |
| 4.12 | Roues motrices | 6 |
| 4.13 | Accès au poste de commande | 6 |
| 4.14 | Mise en marche du moteur d'entraînement | 6 |
| 4.15 | Immobilisation des tambours de fraisage et des roues d'éjection | 7 |
| 4.16 | Position des dispositifs de commande | 7 |
| 4.17 | Sécurité contre un enclenchement par erreur ou par des personnes non autorisées | 7 |
| 4.18 | Dispositif de levage des agrégats de fraisage et des roues d'éjection | 7 |
| 4.19 | Elimination d'obstructions | 7 |
| 4.20 | Réservoir à carburant | 7 |
| 4.21 | Inscriptions | 8 |
| 5 | Utilisation | 8 |
| 5.1 | Instructions de service | 8 |
| 5.2 | Nettoyage de la tubulure d'éjection | 8 |
| 5.3 | Nettoyage du tambour de fraisage et de la roue d'éjection | 9 |
| 5.4 | Équipement personnel | 9 |
| 5.5 | Visibilité sur la zone de travail | 9 |
| 5.6 | Emplacement des aides-conducteurs | 9 |
| 5.7 | Tierces personnes | 9 |
| 5.8 | Manipulation du carburant | 9 |
| 5.9 | Protection de l'ouïe | 10 |
| 5.10 | Dispositif de levage des agrégats de fraisage et d'éjection portés | 10 |
| 6 | Entretien | 11 |
| 6.1 | Instructions d'entretien | 11 |
| 6.2 | Personnel chargé de l'entretien | 11 |
| | Remarques | 12 |
| | Commentaires | 13 |

1 Champ d'application

Les dispositions des présentes règles s'appliquent à la construction, à l'utilisation et à l'entretien des fraiseuses à neige, des fraiseuses à neige avec roue d'éjection et des turbines à neige à moteur.

Champ d'application

2 Définition

2.1* Fraiseuses à neige et fraiseuses à neige avec roue d'éjection

Sont considérées comme fraiseuses à neige au sens des présentes règles, les machines équipées de tambours de fraisage ou de roues à spirales (tous deux désignés ci-après par le terme «tambour de fraisage»), mûs par un moteur et par lesquels la neige est déblayée et éjectée, soit directement (fraiseuse à neige) soit par l'intermédiaire d'une roue d'éjection (fraiseuse à neige avec roue d'éjection). Ci-après, les fraiseuses à neige et les fraiseuses à neige avec roue d'éjection sont toutes deux appelées fraiseuses à neige.

Fraiseuses à neige et fraiseuses à neige avec roue d'éjection

2.2* Turbines à neige

Sont considérées comme turbines à neige au sens des présentes règles, les machines équipées de roues d'éjection mues par un moteur et par lesquelles la neige est déblayée et éjectée.

Turbines à neige

3 Généralités

3.1* Documents nécessaires à l'appréciation de la sécurité

Tous les documents nécessaires à l'appréciation de la sécurité des fraiseuses à neige ou des turbines à neige doivent être mis à la disposition des autorités de contrôle à leur demande.

Documents nécessaires à l'appréciation de la sécurité

3.2* Documents nécessaires à l'utilisation et l'entretien

Documents nécessaires à l'utilisation et l'entretien

Celui qui utilise ou entretient des fraiseuses à neige ou des turbines à neige doit veiller à ce que, ce faisant, la sécurité au travail soit garantie. Les indications nécessaires à cette fin seront en tout cas rédigées dans la langue officielle suisse que maîtrise l'utilisateur. Les instructions de service et d'entretien doivent contenir au moins les dispositions des ch. 5 et 6 des présentes règles.

3.3 Entretien et contrôle des dispositifs de protection

Entretien et contrôle des dispositifs de protection

Les fraiseuses à neige et les turbines à neige doivent être entretenues conformément aux instructions du fabricant. On contrôlera périodiquement l'efficacité des dispositifs de protection.

3.4 Remise en service

Remise en service

Lorsqu'une fraiseuse à neige ou une turbine à neige doit être mise hors service pour une durée prolongée, elle sera contrôlée avant sa remise en service et, si nécessaire, remise en état de façon telle que la sécurité des personnes soit en tout temps garantie.

4 Construction et équipement

4.1* Règles de la technique

Règles de la technique

La construction, la calculation et le montage des fraiseuses à neige et des turbines à neige doivent répondre aux règles reconnues de la technique.

4.2* Protection contre les parties mobiles

Parties mobiles

Toutes les parties mobiles des fraiseuses à neige et des turbines à neige doivent être conçues, ou munies de dis-

positifs de protection, de manière à ne pas présenter de risque d'accident lorsque la machine est utilisée conformément à sa destination. On empêchera avant tout l'introduction des mains dans les zones dangereuses.

4.3 Protection contre les brûlures

Toutes les parties des fraiseuses à neige et des turbines à neige qui subissent un échauffement doivent être conçues, ou munies de dispositifs de protection, de manière à ne pas présenter de risque d'accident lorsque la machine est utilisée conformément à sa destination. On veillera avant tout à ce que, dans la zone de service, personne ne puisse subir de brûlure à la suite d'un contact accidentel.

Brûlures

4.4* Protection contre les gaz d'échappement

Les pots d'échappement doivent être disposés de manière que les gaz d'échappement n'arrivent pas directement dans la zone de service.

Gaz d'échappement

4.5* Protection contre le bruit

Les niveaux sonores doivent être réduits autant que possible au moyen de mesures appropriées de protection contre le bruit. La valeur admissible ne doit pas être dépassée au poste de commande.

Bruit

4.6* Protection contre les matières éjectées

La personne de service ne doit pas être mise en danger à son poste de service par les matières éjectées.

Matières éjectées

4.7* Cheminées d'éjection et de chargement

Les cheminées d'éjection et de chargement doivent être conçues de façon qu'on ne puisse pas, par l'orifice d'éjection, atteindre le tambour de fraisage ou la roue d'éjection.

Cheminées d'éjection et de chargement

| | |
|--|--|
| Tambours de fraissage | <p>4.8* Ecrans de protection des tambours de fraissage</p> |
| | <p>Les tambours de fraissage doivent être protégés latéralement de façon que les pieds ne puissent être ni happés ni coincés lors d'un contact accidentel.</p> |
| Roues d'éjection | <p>4.9* Couverture des roues d'éjection</p> |
| | <p>Les roues d'éjection doivent être couvertes par des dispositifs de protection de manière à ne pas présenter un risque d'accident. Cela ne s'applique pas au côté de déblaiement des roues d'éjection.</p> |
| Projection d'objets solides | <p>4.10* Projection d'objets solides</p> |
| | <p>Des mesures appropriées doivent empêcher, dans toute la mesure du possible, la projection d'objets solides.</p> |
| Projection d'éléments rotatifs de la machine | <p>4.11* Projection d'éléments rotatifs de la machine</p> |
| | <p>Des mesures appropriées doivent empêcher la projection d'éléments rotatifs de la machine.</p> |
| Roues motrices | <p>4.12 Roues motrices</p> |
| | <p>Les roues motrices doivent avoir une bonne adhérence. Si cela s'avère insuffisant, on les équipera de chaînes à neige.</p> |
| Accès au poste de commande | <p>4.13* Accès au poste de commande</p> |
| | <p>Le poste de commande (par exemple: la cabine) doit pouvoir être atteint ou quitté en toute sécurité.</p> |
| Mise en marche du moteur d'entraînement | <p>4.14 Mise en marche du moteur d'entraînement</p> |
| | <p>Personne ne doit être mis en danger par la fraiseuse à neige, la turbine à neige ou des parties d'entre elles au moment de la mise en marche du moteur d'entraînement.</p> |

4.15* Immobilisation des tambours de fraisage et des roues d'éjection

Toutes les parties mobiles des agrégats de fraisage et d'éjection doivent pouvoir être immobilisées d'une manière sûre lorsque le moteur est en marche. Le temps d'arrêt des tambours de fraisage et des roues d'éjection doit être bref.

Immobilisation des tambours de fraisage et des roues d'éjection

4.16* Position des dispositifs de commande

Les dispositifs de commande doivent être disposés de manière à pouvoir être actionnés sans danger.

Dispositifs de commande

4.17* Sécurité contre un enclenchement par erreur ou par des personnes non autorisées

Les fraiseuses à neige et les turbines à neige doivent être assurées contre tout enclenchement par erreur ou par des personnes non autorisées.

Enclenchement par erreur

4.18* Dispositif de levage des agrégats de fraisage et des roues d'éjection

Les agrégats de fraisage et d'éjection doivent pouvoir être relevés et abaissés sans danger. L'agrégat ne doit pas pouvoir s'abaisser inopinément.

Dispositif de levage

4.19* Elimination d'obstructions

Des outils appropriés pour l'élimination d'obstructions doivent être fournis avec la machine. Ils doivent pouvoir être fixés sûrement à la fraiseuse à neige ou à la turbine à neige.

Obstructions

4.20 Réservoir à carburant

Le réservoir à carburant doit être placé de façon à éviter que le trop plein de carburant ne se déverse sur le pot d'échappement ou sur d'autres parties chaudes du moteur.

Réservoir à carburant

4.21 Inscriptions

Langue et
grandeur des
caractères

1* Les inscriptions doivent être libellées dans la langue officielle suisse maîtrisée par l'utilisateur. Elles doivent être bien lisibles et facilement compréhensibles.

Affiches

2* Les affiches doivent résister aux intempéries et être fixées de façon durable.

Plaque
signalétique

3 Les fraiseuses à neige et les turbines à neige doivent être signalisées de manière à permettre à chaque instant de déterminer le fabricant, l'année de construction, le modèle et le type de l'engin.
Le poids des engins portés doit également être mentionné.

Dispositifs de
commande

4 Les dispositifs de commande doivent être désignés si possible par des symboles de manière que toutes les fonctions qui en dépendent ainsi que les sens de manœuvre soient facilement reconnaissables.

Temps d'arrêt
de l'agrégat de
fraisage

5 Si le temps d'arrêt des tambours de fraisage et des roues d'éjection est supérieur à 10 secondes, la mise en garde suivante doit figurer au poste de commande: «Attention, temps d'arrêt de l'agrégat de fraisage: ... secondes au minimum».

5 Utilisation

5.1 Instructions de service

Instructions de
service

Les instructions de service du fournisseur doivent être observées.

5.2 Nettoyage de la tubulure d'éjection

Nettoyage de
la tubulure
d'éjection

Avant de procéder au nettoyage de la tubulure d'éjection, on doit immobiliser les parties mobiles des fraiseuses à neige et des turbines à neige. Pour le nettoyage, la mailloche en matière tendre prévue à cet effet doit être utilisée.

5.3 Nettoyage du tambour de fraisage et de la roue d'éjection

Avant le nettoyage des parties mobiles d'agrégats de fraisage et d'éjection, l'agrégat doit être immobilisé sûrement.

Nettoyage du tambour de fraisage et de la roue d'éjection

5.4 Equipement personnel

Les conducteurs de machines, ainsi que toutes les personnes occupées au déblayement de la neige à proximité immédiate de la machine, doivent porter des chaussures à cape de protection incorporées et à semelles antidérapantes. Dans les zones publiques, elles doivent en outre porter des vêtements de travail de couleur orange.

Equipement personnel

5.5 Visibilité sur la zone de travail

Lorsque le conducteur de la machine n'a pas la visibilité sur la zone de travail, il doit être secondé par des aides-conducteurs se tenant en contact visuel avec lui-même. Si le contact visuel n'est plus garanti, la fraiseuse à neige, resp. la turbine à neige, doit être immédiatement immobilisée.

Visibilité sur la zone de travail

5.6 Emplacement des aides-conducteurs

Les aides-conducteurs doivent se tenir à une distance suffisante du tambour de fraisage et de la roue d'éjection.

Emplacement des aides-conducteurs

5.7 Tierces personnes

Les tierces personnes doivent être maintenues en dehors de la zone de manœuvre, de travail ou d'éjection.

Tierces personnes

5.8 Manipulation du carburant

Il est interdit de fumer pendant le remplissage du réservoir. On évitera de procéder au remplissage à proximité d'un feu ouvert et de répandre du carburant sur des parties chaudes du moteur.

Manipulation du carburant

5.9 Protection de l'ouïe

Protection de l'ouïe

Si le niveau sonore admissible aux emplacements de travail sur la machine ou à proximité, selon commentaire au ch. 4.5, est dépassé, il est nécessaire de porter des protecteurs d'ouïe individuels.

5.10 Dispositif de levage des agrégats de fraisage et d'éjection portés

Dispositif de levage des agrégats de fraisage et d'éjection portés

Les agrégats de fraisage et d'éjection portés ne peuvent être raccordés que si les conditions suivantes sont remplies:

- pour les dispositifs de levage mécaniques, la liaison entre le véhicule et l'agrégat doit se faire par action directe et par action forcée dans toutes les positions.
- pour les dispositifs de levage hydrauliques ou pneumatiques, une sécurité en cas de rupture du tuyau doit être installée à l'entrée du cylindre.

6 Entretien

6.1 Instructions d'entretien

Les instructions d'entretien du fabricant doivent être rigoureusement observées.

Instructions
d'entretien

6.2 Personnel chargé de l'entretien

Les travaux d'entretien ne doivent être confiés qu'à des personnes qui, par leur formation ou leur expérience, sont capables d'exécuter correctement ces travaux.

Personnel
chargé de
l'entretien

Janvier 1991

Commission
fédérale de coordination
pour la sécurité au travail

Les règles peuvent être obtenues
auprès de:

Commission fédérale de coordination
pour la sécurité au travail
Bureau des règles
Fluhmattstrasse 1
Case postale
6002 Lucerne

Remarques

En ce qui concerne le champ d'application des présentes règles, il existe d'autres dispositions, dont plus particulièrement:

- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement,
- Ordonnance du Conseil fédéral du 27 août 1969 sur la construction et l'équipement des véhicules routiers,
- Ordonnance du 27 novembre 1976 réglant l'admission des personnes et des véhicules à la circulation routière,
- Ordonnance du 13 novembre 1962 sur les règles de la circulation routière,
- Ordonnance du Conseil fédéral du 23 novembre 1983 sur la construction et l'exploitation des chemins de fer,

peuvent être obtenues auprès de:

Office fédéral des imprimés et du matériel, Fellerstrasse 21, 3027 Berne

- La norme SN 055 000, 1977, «Signalisation de sécurité sur le lieu de travail; Couleurs et signaux de sécurité»,
- la norme SN 64 0757, 1970, «Service hivernal, moyens mobiles»,
- la norme SN 64 0764a, 1972, «Service hivernal, dispositif de montage»,
- la norme SN 64 0758c, 1988, «Service hivernal, signalisation des véhicules», et
- la norme SN 64 0763, 1988, «Service hivernal, engins de déblaiement de la neige»

peuvent être obtenues auprès de:

Association suisse de normalisation, Kirchweg 4, 8032 Zurich

- Valeurs limites d'exposition aux postes de travail (form. CNA 1903),

peut être obtenu auprès de:

CNA, Caisse Nationale suisse d'assurance en cas d'accidents,
Case postale, 6002 Lucerne

Commentaires aux règles no 1876 Fraiseuses à neige et turbines à neige

Edition 1.91

Les commentaires montrent par des exemples comment les objectifs de sécurité exposés dans les règles peuvent être réalisés. Au lieu des solutions données, d'autres solutions peuvent aussi être adoptées, pour autant que le but visé en matière de sécurité soit atteint.

ad 2.1 et 2.2 Définition des fraiseuses à neige, des fraiseuses à neige avec
roue d'éjection et des turbines à neige

Les fraiseuses à neige (fig. 1), les fraiseuses à neige avec roue d'éjection (fig. 2 et 3) et les turbines à neige (fig. 4) peuvent être utilisées en tant que machines automotrices à fonction unique ou comme remorques de travail ou engins complémentaires de moteurs monoaxes, de véhicules à moteur (y compris les tracteurs) ou de véhicules ferroviaires.

206015

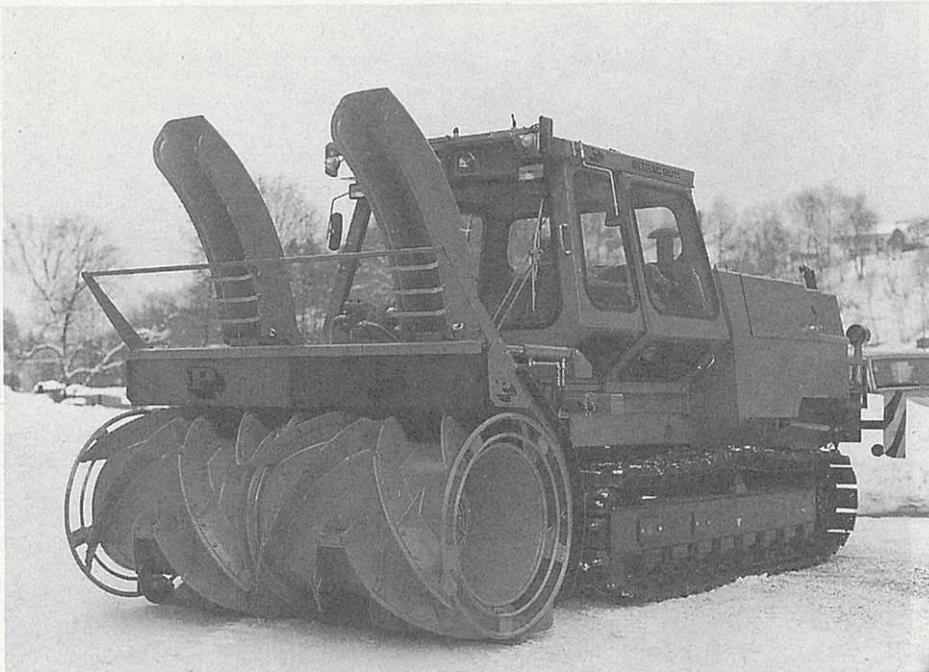


Figure 1
Fraiseuse à neige

206016



Figure 2
Fraiseuse à neige avec roue d'éjection

206017

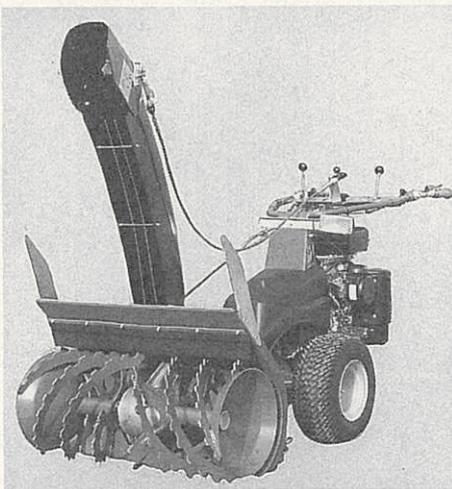


Figure 3
Fraiseuse à neige avec roue d'éjection

206018

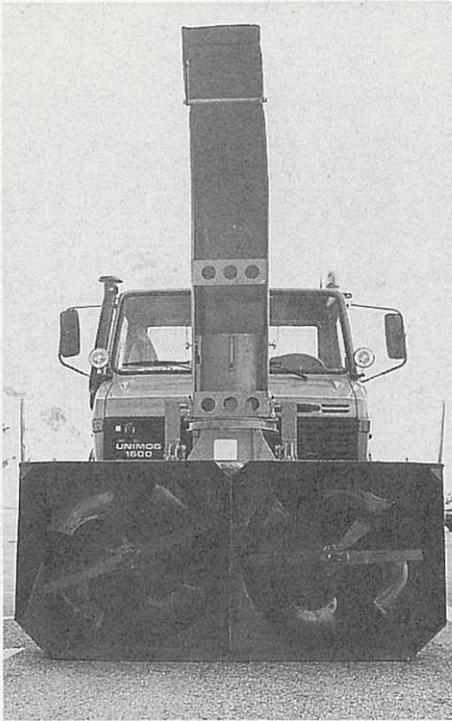


Figure 4
Turbine à neige

ad 3.1 Documents nécessaires à l'appréciation de la sécurité

En font partie:

- le dessin de la cheminée d'éjection et de chargement,
- les données techniques et la description du fonctionnement,
- les instructions de service et d'entretien élaborées par le fabricant.

ad 3.2 Documents nécessaires à l'utilisation et l'entretien

Les langues officielles suisses sont l'allemand, le français et l'italien.

ad 4.1 Règles de la technique

On appelle règles reconnues de la technique, celles dont les exigences correspondent à la conception de la majorité des praticiens et qui sont appliquées par ces derniers.

ad 4.2 Protection des parties mobiles

L'exigence est satisfaite, si les chaînes d'entraînement et leurs roues, les roues des turbines, les ventilateurs, les arbres à cames et autres organes semblables sont couverts ou encaissés de manière qu'on ne puisse pas les toucher quand la fraiseuse à neige ou la turbine à neige est en marche. Le point d'enroulement des courroies doit en tous cas être protégé. Les encaissements doivent présenter une surface lisse.

ad 4.4 Protection contre les gaz d'échappement

La zone de service des fraiseuses à neige et turbines à neige conduites à la main se trouve à la barre de guidage. Pour les machines avec conducteur assis, la zone de service comprend l'emplacement du siège et l'accès.

ad 4.5 Protection contre le bruit

L'exigence est satisfaite si les niveaux de pression acoustique L_{pA} suivants au poste de conduite ne sont pas dépassés:

- 90 dB(A) dans la cabine d'une fraiseuse à neige ou d'une turbine à neige,
- 92 dB(A) pour les fraiseuses à neige ou turbines à neige conduites à la main.

Le niveau de pression acoustique est mesuré à la hauteur de l'oreille de la personne de service, alors que le moteur tourne à 85% de son régime maximal à vide (régime de coupure). Les mesures doivent être faites en plein air, les tambours de fraisage et roues d'éjection embrayés, sans que la machine avance. La machine ne doit pas déblayer ou éjecter de la neige pendant les mesures.

ad 4.6 Protection contre les matières éjectées

L'exigence est satisfaite lorsque, pour les fraiseuses à neige et les turbines à neige dont l'emplacement de commande n'est pas protégé, le champ de rotation de la cheminée d'éjection est limité.

ad 4.7 Cheminées d'éjection et de chargement

L'ouverture des cheminées d'éjection et de chargement peut être munie de dispositifs de protection tels que barreaux, grilles, étriers, etc. Si un tel dispositif de protection doit être enlevé, cela ne doit pouvoir se faire qu'à l'aide d'un outil (fig. 5 et 6).

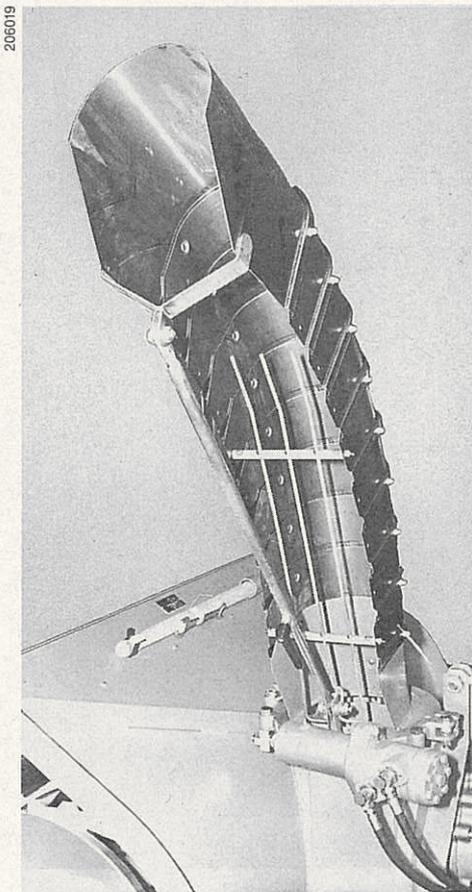


Figure 5
Fraiseuse à neige avec cheminée d'éjection.
L'ouverture est protégée par une grille à barreaux.

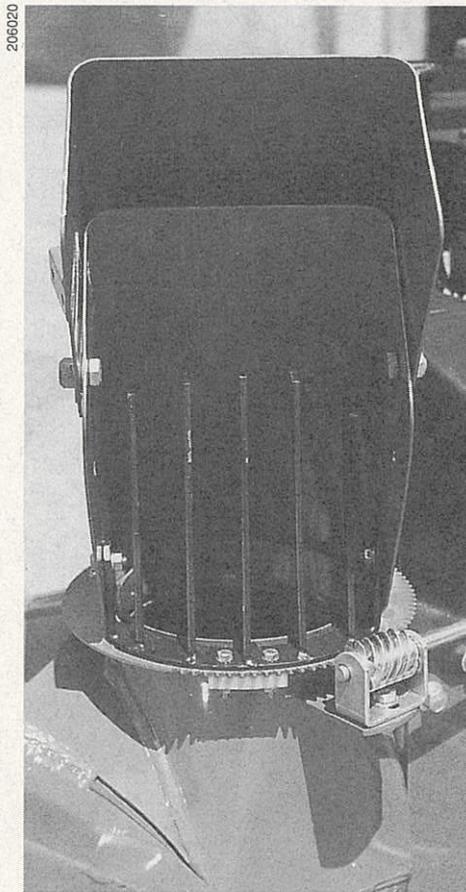
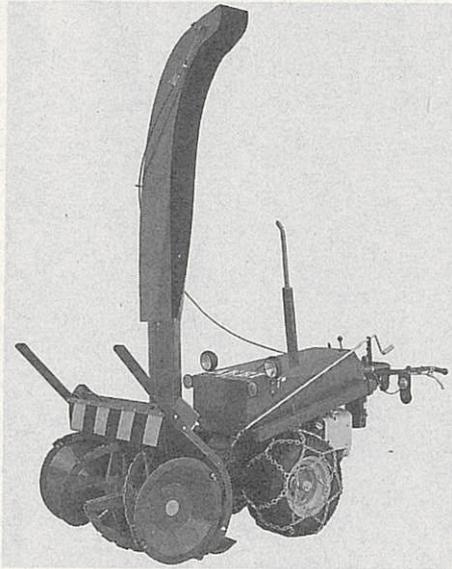


Figure 6
Fraiseuse à neige avec cheminée d'éjection.
L'ouverture est protégée par des barreaux.

206021

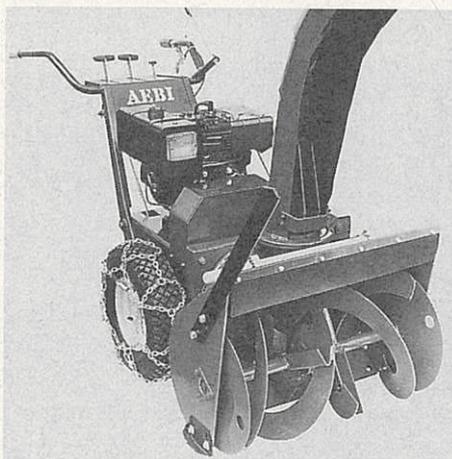


De tels dispositifs de protection ne sont pas nécessaires si la cheminée d'éjection ou de chargement est fermée de tous côtés et si la distance entre l'ouverture d'éjection et le cercle décrit par les éléments périphériques du tambour de fraisage ou de la roue d'éjection est de 85 cm au moins (fig. 7).

Figure 7
Fraiseuse à neige avec cheminée de chargement. La distance entre l'ouverture d'éjection et le circuit extérieur extrême de la roue d'éjection est de 85 cm au moins.

ad 4.8 Ecrans de protection des tambours de fraisage

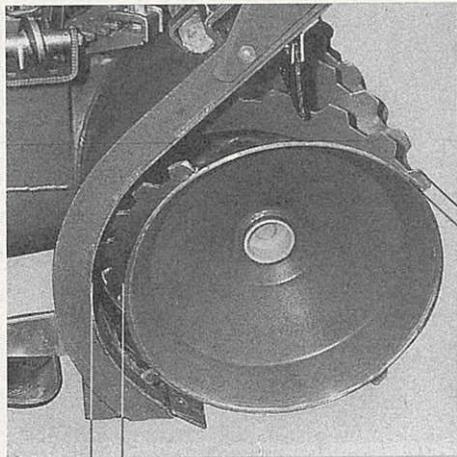
206022



L'exigence est satisfaite si:
- les écrans latéraux de l'agrégat de fraisage recouvrent entièrement le tambour de fraisage (fig. 8)

Figure 8

206023



OU

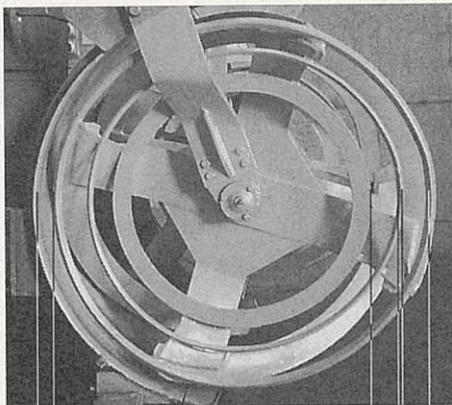
- si le tambour de fraisage est protégé par une couverture latérale pleine (fig. 9)

max. 25 mm

Figure 9

max. 40 mm

206024



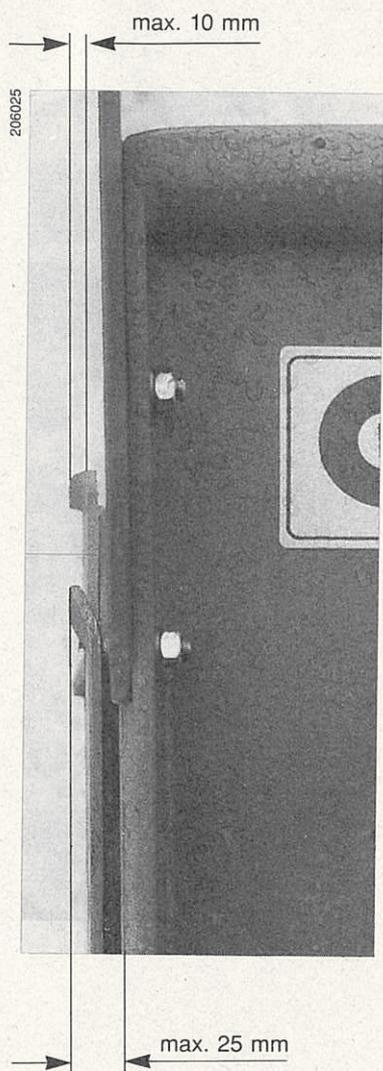
OU

- au lieu d'une couverture latérale pleine, il existe des anneaux déflecteurs concentriques (fig. 10).

Figure 10

max. 40 mm

Tant dans le cas d'une couverture pleine que d'anneaux déflecteurs, la distance entre la cage de la fraise et le disque du tambour de fraisage (fig. 9) ou l'anneaux déflecteur extérieur (fig. 10) ne doit pas être supérieure à 40 mm. De même, la distance entre chaque anneau déflecteur ne doit pas dépasser 40 mm.



Les dents de la fraise ne doivent saillir latéralement du tambour de fraisage de plus de 10 mm et ne pas dépasser la cage de la fraise de plus de 25 mm

- l'arête antérieure de l'écran latéral,
- le diamètre du disque (fig. 9)
ou
l'anneau défecteur le plus extérieur.

Figure 11
Distance par rapport à l'arête extérieure de la dent de la fraise.

ad 4.9 Couverture des roues d'éjection

L'exigence est satisfaite s'il n'existe pas de points de cisaillement entre la roue d'éjection et la cage d'éjection ou la couverture. Du côté du déblaiement, la zone d'éjection ne doit pas saillir la couverture ou la cage d'éjection de plus de 50 mm au-dessus de la couverture ou de la cage de la zone.

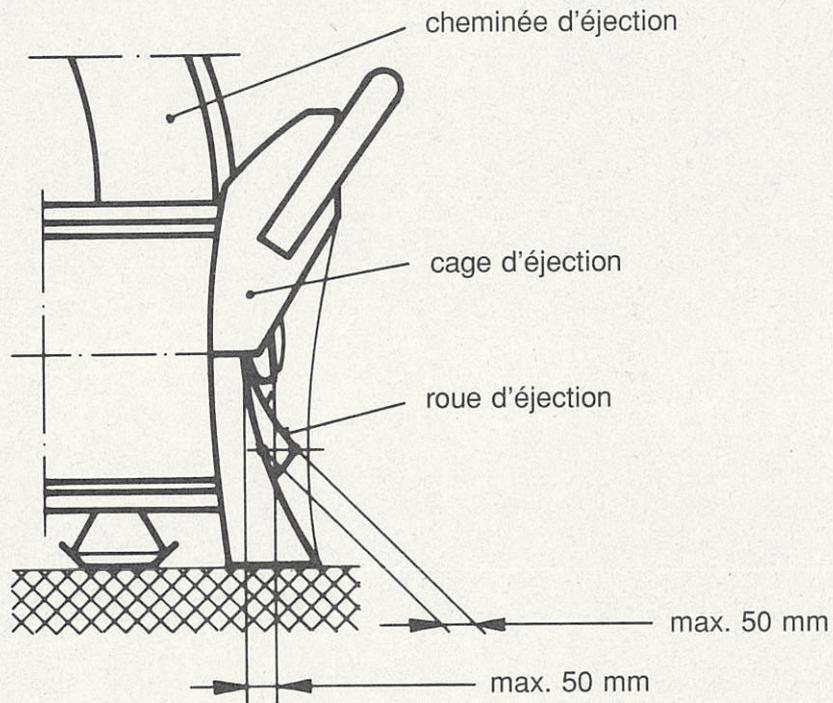


Figure 12
La roue d'éjection dépasse la couverture de 50 mm au plus.

ad 4.10 Projection d'objets solides

La projection d'objets solides, pouvant se trouver dans la neige, peut être évitée, par exemple, en montant des tabliers protecteurs sur les tambours de fraisage (fig. 1, 2, 3, 7 et 8).

ad 4.11 Projection d'éléments rotatifs de la machine

La rupture et la projection d'éléments rotatifs de la machine peuvent être évitées par l'emploi de matériaux appropriés et par des accouplements de sécurité (entre l'arbre moteur et les tambours de fraisage, roues d'éjection et couteau brise-neige) ou par un accouplement à friction (entre le moteur d'entraînement et l'agrégat de fraisage ou d'éjection).

ad 4.13 Accès au poste de commande

L'accès au poste de commande se fait en toute sécurité si la machine est équipée de marche-pieds, échelles, escaliers, etc, ainsi que de mains courantes solidement fixées. Pour éviter que l'utilisateur glisse sur des marches d'accès couvertes de neige durcie, celles-ci seront autant que possible constituées de grilles métalliques. On veillera à ce que la distance entre l'échelon (ou la marche) inférieur et le sol soit de 50 cm au maximum.

ad 4.15 Immobilisation des tambours de fraisage et des roues d'éjection

L'exigence est satisfaite si les tambours de fraisage et les roues d'éjection peuvent être désaccouplés mécaniquement du moteur d'entraînement par un embrayage. Le levier d'embrayage doit pouvoir se bloquer au point mort afin d'éviter tout réembrayage inopiné (fig. 13).

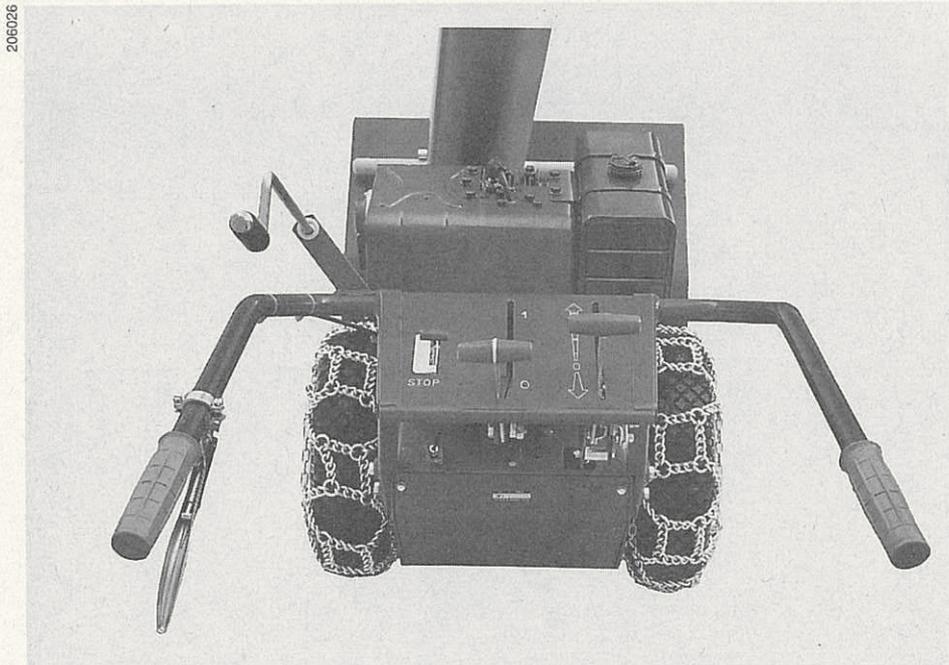


Figure 13
Dispositifs de commande d'une fraiseuse à neige. Le levier d'embrayage peut être bloqué en position de point mort.

Sur les petites machines dont les tambours de fraisage, resp. les roues d'éjection sont entraînés par un embrayage à force centrifuge, la condition est remplie si la manette des gaz est automatiquement bloquée en position débrayée par un dispositif de verrouillage, par exemple: un cran d'arrêt. Dans le cas de commandes hydrostatiques ou autres, l'amenée d'énergie à l'agrégat de fraisage ou d'éjection doit être interrompue sûrement quand la manette des gaz est bloquée en position zéro.

ad 4.16 Position des dispositifs de commande

L'exigence est satisfaite si, en actionnant le dispositif de commande, le conducteur de la machine ne peut pas être blessé, ni par du matériel éjecté, ni par des parties mobiles de la machine. Les dispositifs de commande sont, par exemple, les leviers de commande et d'embrayage, les dispositifs de démarrage et d'arrêt du moteur, les dispositifs d'orientation de la cheminée d'éjection et de chargement et les organes semblables (fig. 13 et 14).

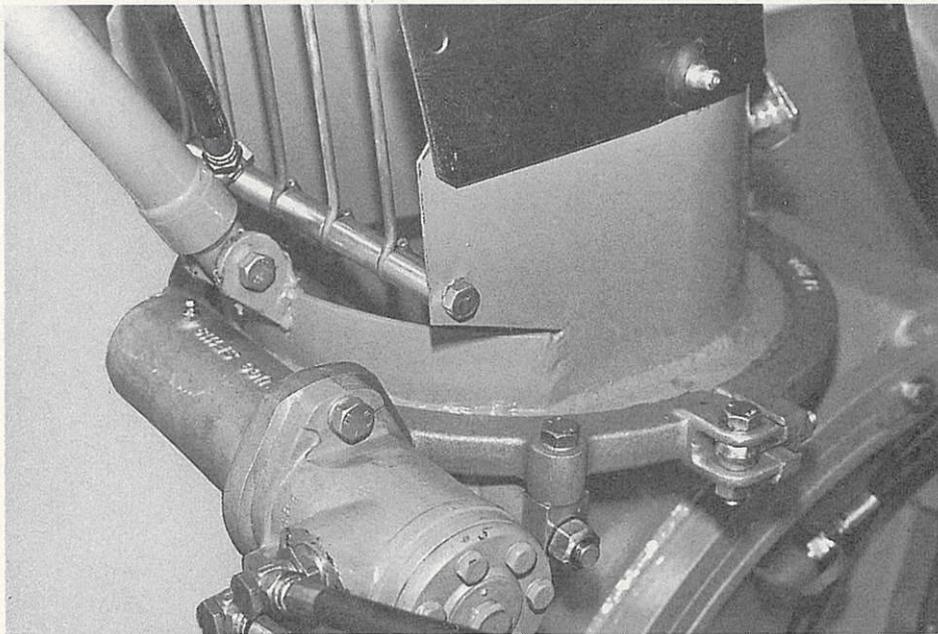


Figure 14
Dispositif d'orientation de la cheminée à entraînement hydraulique, commandée depuis le poste de conduite.

ad 4.17 Sécurité contre un enclenchement par erreur ou par des personnes non autorisées.

Un enclenchement de fraiseuses à neige ou de turbines à neige par erreur ou par des personnes non autorisées peut être évité par un interrupteur à clé; l'interrupteur à clé doit empêcher la mise en marche du moteur. Si tous les points dangereux ne peuvent être vus du poste de commande, il est nécessaire d'installer un interrupteur qui puisse être fermé à clé en position neutre.

ad 4.18 Dispositif de levage des agrégats de fraisage et d'éjection

Sur les machines à fonction unique, l'exigence est satisfaite si l'agrégat de fraisage ou d'éjection peut être relevé et abaissé depuis le poste de commande. Un abaissement inopiné de l'agrégat est exclu si

- dans le cas de dispositifs de levage mécaniques, la liaison entre le véhicule et l'agrégat se fait, dans toutes les positions, par serrage et crabotage, ou
- dans le cas de dispositifs de levage hydrauliques ou pneumatiques, une sécurité en cas de rupture du tuyau est installée à l'entrée du cylindre.

Pour les agrégats portés, voir ch. 5.10

ad 4.19 Elimination d'obstructions

206028



L'exigence est satisfaite si, pour éliminer ou disperser les obstructions, on utilise des outils tels que mailloches en bois tendre ou en plastique (fig. 15).

Figure 15
Mailloche pour l'élimination d'obstructions

ad 4.21.1 Langue et grandeur des caractères

Dans la mesure du possible on utilisera des symboles. Les inscriptions doivent être bien lisibles à 1 m de distance.

ad 4.21.2 Affiches

L'exigence est satisfaite, si les affiches résistent durablement à l'usure, à l'eau, au sel antigel, aux carburants et aux solvants. Si les affiches sont collées, cette exigence s'applique aussi aux colles utilisées.

